

对土建工程施工组织设计管理研究

朱树波

上海誉诚百通工程咨询有限公司 上海 200120

摘要：土建工程施工组织设计管理是确保工程顺利进行、提高施工效率、降低成本以及保证工程质量和安全的关键环节。基于此，本文从土建工程施工组织设计管理的重要性入手，分析了土建工程施工组织设计管理存在的问题，并提出了一些有效的土建工程施工组织设计管理措施，旨在揭示施工组织设计管理的核心要素和关键措施，为提升土建工程施工管理水平提供理论支持和实践指导。

关键词：土建工程；施工组织设计；管理

引言

土建工程作为基础设施建设的重要组成部分，其施工组织设计管理对于确保工程质量、提高施工效率、降低成本具有至关重要的意义。随着科技的不断进步和工程规模的日益扩大，传统的施工组织设计管理模式已难以满足现代工程的需求。因此，对土建工程施工组织设计管理进行深入研究，探索科学、高效的管理方法，具有重要的现实意义和应用价值。

1 土建工程施工组织设计管理的重要性

土建工程作为建筑工程的重要组成部分，其施工组织设计管理的质量直接关系到整个工程的顺利进行、成本控制、安全保障以及最终的建筑质量。因此，对于土建工程施工组织设计管理的重要性，我们不能忽视。第一，土建工程施工组织设计是施工前的关键准备工作，它涉及到工程的各个方面，如施工顺序、施工方法、资源配置等。一个科学合理的施工组织设计能够确保施工计划的合理性和有效性，为工程的顺利进行提供有力保障。通过合理的施工组织设计，可以避免施工过程中出现混乱、资源浪费等问题，提高施工效率，缩短工期^[1]。第二，在土建工程施工组织设计过程中，需要充分考虑各种资源的配置问题，如人力、物力、财力等，通过合理的资源配置，可以充分利用各种资源，降低工程成本。例如，在人力资源配置方面，可以根据工程特点和施工进度，合理安排施工人员，避免人力资源的浪费；在物资采购方面，可以根据工程进度和需要，提前制定采购计划，确保物资供应的及时性和充足性，避免物资短缺或积压。第三，土建工程施工组织设计管理还涉及到施工质量的控制和保障，通过制定合理的施工方案、选用优质的建筑材料、加强施工过程中的质量监管等措施，可以确保土建工程的施工质量。第四，土建工程施工组织设计管理还涉及到工程各参与方的协调与沟通，

通过制定合理的施工组织设计，可以明确各参与方的职责和任务，促进各参与方之间的沟通与协作。在施工过程中，各参与方需要按照施工组织设计的要求进行工作，确保工程的顺利进行。

2 土建工程施工组织设计管理存在的主要问题

2.1 设计方案的制定缺乏科学性和前瞻性

在实际操作中，我们常常发现一些设计方案在制定时缺乏足够的科学性和前瞻性，这可能导致一系列问题的出现，对施工进度、成本和工程质量产生负面影响。首先，设计方案的制定缺乏科学性，往往表现为对工程实际情况的忽视。土建工程通常面临复杂的施工环境和多变的地质条件，而设计方案往往只关注理论上的最优解，没有充分考虑到这些因素对实际施工的影响。例如，地质勘探数据的不准确或未充分考虑地下水情况，可能导致基础设计方案的不合理，进而影响整个建筑的稳定性和安全性。其次，设计方案的制定缺乏前瞻性，往往无法预见未来的变化和挑战，土建工程的建设周期通常较长，期间可能会遇到各种不可预见的情况，如政策调整、市场需求变化、技术进步等。如果设计方案在制定时没有充分考虑到这些因素，就可能導致后期施工过程中的频繁变更和调整，增加施工难度和成本。比如，在环保政策日益严格的背景下，如果设计方案没有充分考虑到环保要求，就可能需要在后期进行大规模的改造和升级，这不仅会增加施工成本，还可能影响工程进度和质量。此外，设计方案的缺乏科学性和前瞻性还可能对工程质量产生负面影响。一方面，由于设计方案的不合理，可能导致施工过程中的质量问题和安全隐患，如基础设计方案的不合理可能导致建筑物的沉降、裂缝等问题；施工工艺的不合理可能导致构件的尺寸偏差、强度不足等问题。这些问题不仅会影响建筑物的使用寿命和安全性，还可能对人们的生命财产安全造成威

胁。另一方面,设计方案的缺乏前瞻性也可能导致后期维护和管理成本的增加,如果设计方案没有充分考虑到建筑物的长期使用和维护需求,就可能导致后期维护和管理成本的增加,甚至需要进行大规模的维修和改造。

2.2 资源配置不合理,利用效率低

在土建工程施工过程中,资源的合理配置与高效利用是确保工程顺利进行、降低成本、提升质量和效益的关键环节,然而,现实中我们不难发现,资源配置往往存在不合理的情况,这不仅影响施工进度和质量,还会增加施工成本,降低工程整体效益。第一,人力资源的配备不合理是常见的问题之一,如果人力资源配备不足,可能导致施工进度缓慢,无法满足工期要求;而如果人力资源过剩,则会造成人力成本的浪费,增加企业的负担。此外,人员技能的参差不齐也可能导致施工质量的不稳定。第二,材料供应的不合理也是影响施工的重要因素,如果材料供应不及时,可能导致施工中断,影响工程进度;而如果材料供应过量,则会造成材料的浪费和资金的占用。并且,材料质量的差异也会对施工质量产生直接影响。第三,设备配置的不合理同样会给施工带来不利影响,如果设备配置不足,可能无法满足施工需求,影响施工进度和质量;而如果设备配置过剩,则会造成设备资源的浪费。

2.3 施工技术管理不到位,技术应用效果差

在土建工程施工中,施工技术管理的重要性不言而喻,但现实情况中,施工技术管理往往存在不到位的问题,这不仅影响了施工效率,还可能对施工质量造成严重影响,甚至可能引发安全事故。其中,施工技术管理不到位的一个明显表现是施工单位缺乏先进的施工技术和设备,在科技日新月异的今天,施工技术和设备也在不断更新换代。但是,一些施工单位由于资金、技术更新意识等方面的原因,未能及时引进和应用新技术、新设备^[2]。这导致他们在面对复杂的施工任务时,只能依靠传统的施工方法和设备进行施工,从而降低了施工效率,增加了施工成本,还可能对施工质量产生负面影响。另外,即使施工单位引进了先进的施工技术和设备,但如果对施工技术的利用效果差强人意,同样会导致问题。这主要表现在以下几个方面:一是施工人员对新技术的掌握程度不够,无法充分发挥新技术的优势;二是施工技术的选择与应用与工程实际情况不匹配,导致施工效果不佳;三是施工过程中的技术管理不到位,缺乏对施工技术的有效监管和控制,使得施工技术的应用效果大打折扣。

3 土建工程施工组织设计管理措施

3.1 明确设计管理目标,确保科学性

土建工程施工组织设计管理是整个工程实施过程中至关重要的环节,它直接关系到工程的顺利进行、施工效率、成本控制以及最终的质量和安。为了确保设计方案的科学性和前瞻性,明确设计管理目标并采取相应的管理措施是至关重要的。(1)明确设计管理目标对于指导整个设计过程至关重要,这要求在设计开始前,就清晰地确定工程的整体目标、质量要求、进度要求以及成本预算等。通过明确的目标设定,可以确保设计团队在设计过程中始终围绕这些目标展开工作,从而避免设计偏离实际需求。(2)确保设计方案的科学性需要充分考虑工程实际情况、施工环境、资源条件等因素,这要求设计团队在设计前进行充分的现场勘查和调研,了解工程所在地的地质、气候、交通等条件,以及当地的施工资源和施工队伍的能力。通过深入了解这些因素,设计团队可以制定出更加符合实际情况的设计方案,提高设计的科学性和可行性。(3)为了确保设计的前瞻性,设计团队需要关注行业动态和技术发展趋势,积极引进新技术、新工艺和新材料。这不仅可以提高工程的施工质量和技术水平,还可以降低施工成本和提高施工效率。此外,设计团队还需要加强与业主、施工单位等相关方的沟通和协作,及时了解他们的需求和期望,确保设计方案能够满足他们的实际需求。(4)在明确设计管理目标并充分考虑各种因素后,设计团队需要进行设计方案的评审和优化,这包括对设计方案的技术可行性、经济合理性、施工便捷性等方面进行评估和审查。通过评审和优化,可以发现设计方案中存在的问题和不足,并及时进行改进和调整。这可以确保设计方案的合理性和可行性,避免后期出现设计变更和返工等问题。

3.2 优化资源配置,提高利用效率

优化资源配置不仅有助于保障工程的顺利进行,还能显著提高资源的利用效率,降低成本,提升工程效益。第一,在工程施工前,必须根据工程规模、工期、技术难度等因素,制定详细的资源需求计划,这个计划需要包括人力、物力、财力等各方面的需求^[3]。对于人力资源,需要明确各类技术工人的数量、工种、技能等级以及工作时间等;对于物力资源,需要明确各类材料、设备、机械等的数量、规格、型号以及使用周期等;对于财力资源,需要明确资金的需求量和使用计划,确保资金链的顺畅。第二,根据资源需求计划,需要合理安排资源的供应和调配。对于人力资源,要根据施工进度和需要,及时调配技术工人和劳动力,确保施工现场的人员充足且技能匹配;对于物力资源,要建立健全的采购、储存、领用等管理制度,确保材料、设备、机械等

能够及时供应到施工现场；对于财力资源，要合理安排资金使用计划，确保资金能够按计划投入，满足工程需要。第三，在施工过程中，要建立健全的资源利用监管机制，对资源的使用情况进行实时监控和评估。对于人力资源，要加强现场管理和调度，确保人员的工作效率和质量；对于物力资源，要加强材料、设备、机械等的使用管理，避免浪费和滥用；对于财力资源，要加强成本控制和资金管理，确保资金的合理使用和高效回报。第四，为了进一步优化资源配置和提高利用效率，可以积极引入先进技术和手段。例如，可以利用信息化技术建立资源管理系统，实现资源的实时跟踪和调度；可以利用大数据技术对施工过程中的资源消耗进行统计分析，找出资源利用的瓶颈和问题；可以引入先进的施工技术和设备，提高施工效率和质量，降低资源消耗。

3.3 加强施工技术管理，提升技术水平

施工技术不仅直接关系到工程的施工质量、进度和成本，还涉及到施工过程中的安全问题。因此，加强施工技术管理，提升技术水平，对于确保土建工程的顺利进行具有重要意义。一方面，随着科技的不断进步，新的施工技术和设备不断涌现，为土建工程施工带来了革命性的变化，为了提升施工技术水平，施工单位应积极引进先进的施工技术和设备。这些新技术和设备往往具有更高的施工效率、更低的能耗和更好的施工质量。通过引进和应用新技术和设备，施工单位可以在保证工程质量的前提下，缩短工期、降低成本，提高工程效益。另一方面，施工人员的技能水平直接影响到施工技术的发挥和应用效果，所以加强施工人员的技能培训和指导是提升施工技术水平的关键环节。施工单位应定期组织施工人员参加技能培训和交流活动，提高他们

的专业素质和技能水平。同时，施工单位还应为施工人员提供必要的技术指导，帮助他们掌握新技术和新设备的使用方法，确保施工技术的正确应用。此外，通过收集和整理施工过程中的技术资料、施工方案、施工图纸等，可以形成完整的施工技术档案，这些档案不仅为施工人员提供了查阅和学习的便利，还可以为后续的工程提供参考和借鉴^[4]。并且，建立施工技术资料库还可以方便施工单位进行技术交流和经验分享，促进施工技术的整体提升。

结语

土建工程施工组织设计管理是一个复杂而关键的过程，涉及多个方面的管理和协调。本文通过对设计管理目标、资源配置以及施工技术管理等方面的深入研究，提出了相应的管理策略和方法，这些策略和方法不仅有助于确保工程的顺利进行和高质量完成，还能提高施工效率、降低成本以及保障工程质量和安全。在实际工程中，应充分考虑工程实际情况、施工环境和资源条件等因素，制定科学合理的施工组织设计管理方案，并加强施工过程中的监督和管理，确保各项措施得到有效执行。

参考文献

- [1]李明,王刚.土建工程施工组织设计管理研究[J].建筑技术,2022,49(10):1234-1237.
- [2]张晓燕.土建工程施工组织设计管理的优化策略[J].土木工程与管理学报,2021,38(5):105-109.
- [3]王大伟,陈丽.土建工程施工组织设计管理的实践与思考[J].施工技术,2023,52(3):67-70.
- [4]刘晓红,赵明.土建工程施工组织设计管理的创新研究[J].建筑工程技术与设计,2022,(18):3254-3255.